



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: A 47 L 11/26

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

11

624 290

21 Numéro de la demande: 12060/78

22 Date de dépôt: 24.11.1978

30 Priorité(s): 24.11.1977 YU 22442/77

24 Brevet délivré le: 31.07.1981

45 Fascicule du brevet
publié le: 31.07.1981

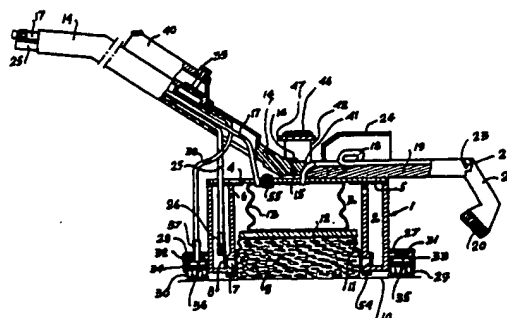
73 Titulaire(s):
Milun Mitic, Mladenovac (YU)

72 Inventeur(s):
Milun Mitic, Mladenovac (YU)

74 Mandataire:
Milorad Vimic, Conseil en Propriété Industrielle,
Carouge GE

54 Appareil pour le lavage des planchers.

57 Pour qu'il puisse effectuer seul, sans aucun autre accessoire, hygiéniquement et en même temps, le lavage, le rinçage à l'eau propre, l'épongeage, l'essorage de l'éponge, le ramassage et l'évacuation de l'eau sale, l'appareil comprend un réservoir fermé compressible (13) dont le fond est relié à une éponge (9), l'ensemble étant placé dans une enceinte (3) entourée par un récipient (2) communiquant avec l'éponge, pour le ramassage d'eau sale, et avec une canalisation, pour l'évacuation de cette eau sale. Le réservoir communique avec une douche (20) de rinçage et avec la source d'eau propre sous pression. Des brosses (29, 30) placées à l'avant (29) et à l'arrière (30) de l'appareil effectuent le lavage. Lors de lavage, le réservoir est comprimé par des ressorts, l'eau qu'il contient s'écoulant vers la douche de rinçage (20), l'eau sale étant en même temps époncée par l'éponge (9). Un levier de manoeuvre (14) permet de régler le débit de la douche. Lors du remplissage du réservoir (13), l'éponge (9) est comprimée par celui-ci et essorée, l'eau sale passant dans le récipient (2) puis dans la canalisation, par un tuyau (25).



REVENDEICATIONS

1. Appareil pour le lavage des planchers, caractérisé par le fait qu'il comprend:

— un boîtier (1) à double paroi, dont les deux parois délimitent un récipient (2) et dont la paroi intérieure délimite une enceinte (3), le récipient et l'enceinte étant recouverts par un couvercle étanche (4) et communiquant entre eux, près du fond du récipient, par des orifices (7) munis chacun d'un clapet antiretour (8) du côté du récipient;

— un levier de manœuvre (14) articulé sur un support (16) fixé transversalement sur le couvercle (4);

— une éponge (9) placée dans la partie inférieure de l'enceinte (3) et recouverte d'une enveloppe souple et imperméable (11) fixée à la paroi intérieure du boîtier (1) au-dessus des orifices (8);

— un réservoir fermé (13) en matière souple et imperméable, placé dans la partie supérieure de l'enceinte (3) et dont la surface supérieure est fixée au couvercle (4) et le fond à la face supérieure d'une plaque mobile (12) dont la face inférieure est fixée à l'enveloppe (11), un premier tuyau (17) débouchant dans le réservoir et permettant de relier ce dernier à une source d'eau sous pression, un deuxième tuyau (18) débouchant dans le réservoir et reliant celui-ci à une douche (20) dont la poignée (21) est fixée à un support (19) solidaire du couvercle (4);

— une brosse à l'avant (29) et une brosse à l'arrière (30) du boîtier (1) montées chacune dans un logement (27, 28) solidaire du boîtier et mobile verticalement contre l'action d'un ressort (31, 32) tendant à la maintenir dans sa position inférieure dans laquelle elle sert de support à l'appareil;

— au moins deux tiges creuses (42) montées coulissantes dans le couvercle (4), de part et d'autre du réservoir (13), chacune solidaire, par son extrémité inférieure, de la plaque mobile (12) et, par son extrémité supérieure, d'un pont mobile (47), et étant soumise à l'action d'un ressort (48) tendant à la maintenir dans sa position extrême supérieure, et

— un troisième tuyau (25) débouchant dans le récipient (2), permettant de relier celui-ci à une canalisation, et dont l'extrémité débouchant dans le récipient est munie d'une soupape empêchant le retour du liquide dans ce dernier.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend une sonnette (52) fixée sur le couvercle (4) de manière que son battant (52a) soit actionné par un doigt (53) solidaire de l'une des tiges coulissantes (48) lorsque celle-ci arrive dans sa position extrême supérieure.

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un réservoir (40) pour agent détergent liquide, relié, par un robinet (39), un tuyau (38) et un tube (37) dans le fond du logement (28), à une cavité (36) pratiquée dans le corps (34) de la brosse arrière (30).

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le réservoir (13) est relié à l'atmosphère par une soupape (55) laissant entrer l'air dans le réservoir lorsque la pression y est inférieure à la pression atmosphérique.

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le récipient (2) et l'enceinte (3) communiquent par des orifices (6) pratiqués dans la paroi intérieure du boîtier (1) à proximité du couvercle (4).

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le premier tuyau (17) est relié à un robinet automatique (57) dont l'ouverture est commandée par la pression d'eau à son entrée et dont la fermeture est commandée par la pression d'eau dans le réservoir (13), grâce à un joint d'étanchéité cylindrique extensible (71).

7. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la poignée (21) de la douche (20) est fixée au support (19) de manière amovible.

La présente invention a pour objet un appareil pour le lavage des planchers.

Les appareils pour le lavage des planchers, utilisés actuellement, ne permettent pas d'effectuer, en même temps, le lavage et le rinçage à l'eau propre, l'épongeage de la surface lavée, l'essorage de l'éponge utilisée, le ramassage et l'évacuation de l'eau sale, sans l'emploi de certains accessoires.

L'appareil selon la présente invention permet d'effectuer, lors du lavage et en même temps, les opérations mentionnées ci-dessus. Il est en outre d'une construction simple, d'un encombrement réduit et d'une manipulation facile. Ses caractéristiques et avantages ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit et dans laquelle on décrit une forme d'exécution de l'appareil, en se référant aux dessins annexés, donnés à titre d'exemple, dans lesquels:

la fig. 1 représente une coupe verticale de l'appareil;

la fig. 2 représente une coupe transversale, à échelle réduite, d'une partie de l'appareil, et

la fig. 3 représente une coupe verticale du robinet automatique associé à l'appareil.

L'appareil représenté comprend un boîtier 1 à double paroi, dont les deux parois délimitent un récipient 2 et dont la paroi intérieure délimite une enceinte 3. Le récipient 2 et l'enceinte 3 sont recouverts par un couvercle 4, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 5. Le récipient 2 et l'enceinte 3 communiquent, à proximité du couvercle 4, par des orifices 6, et à proximité du fond du récipient, par des orifices 7 pratiqués les uns et les autres dans la paroi intérieure du boîtier 1. Du côté du récipient 2, les orifices 7 sont munis chacun d'un clapet antiretour 8. Dans la partie inférieure de l'enceinte 3 est placée une éponge 9 de manière que sa surface inférieure soit appliquée sur un plancher 10 lorsque l'appareil est posé sur ce dernier en vue de nettoyage. La surface supérieure de l'éponge 9 est recouverte d'une enveloppe 11 souple et imperméable, fixée à la paroi intérieure du boîtier 1 au-dessus des orifices 7. La surface supérieure de l'enveloppe 11 est fixée à la face inférieure d'une plaque mobile 12 dont la surface supérieure est fixée à l'extérieur du fond d'un réservoir fermé 13, en matière souple et imperméable, dont la surface supérieure est fixée au couvercle 4.

Un levier de manœuvre 14, creux en l'occurrence, est articulé sur un axe 15 encastré dans un support 16 fixé transversalement sur le couvercle 4. Un premier tuyau 17 débouchant dans le réservoir 13 et traversant le creux du levier 14, permet de relier l'intérieur du réservoir 13 à la sortie d'un robinet automatique représenté à la fig. 3. Un deuxième tuyau 18 débouchant également dans le réservoir 13 et traversant une rainure pratiquée dans un support 19 fixé axialement sur le couvercle 4, relie l'intérieur du réservoir 13 à une douche 20 dont la poignée 21 est fixée de manière amovible à l'extrémité du support 19, par l'intermédiaire d'un axe 22 s'engageant dans une encoche 23 pratiquée dans le support 19. La longueur du tuyau 19, enroulée dans un casier 24 fixé sur le support 19 permet de décrocher la poignée 21 de ce dernier et d'utiliser la douche pour le lavage des surfaces verticales, telles que vitres, portes et parois.

Un troisième tuyau 25 débouchant dans le récipient 2 et traversant le creux du levier 14, permet de relier le récipient 2 à une canalisation en vue d'évacuation de l'eau sale. A son extrémité débouchant dans le récipient 2, le tuyau 25 est muni d'une soupape 26 destinée à empêcher le retour de l'eau sale dans le récipient.

A l'avant et à l'arrière du boîtier 1 est fixé un logement 27 et 28 respectivement, dans lequel est engagée une brosse 29 et 30 respectivement, mobile verticalement contre l'action d'un ressort 31 et 32 respectivement, qui prend appui entre le fond du logement et le corps de brosse 33 et 34 respectivement, et qui tend à maintenir la brosse dans sa position inférieure dans laquelle elle sert de support à l'appareil. Les corps de brosse 33 et 34 comprennent chacun une cavité 35 et 36 respectivement. La cavité 36

du corps 34 de la brosse arrière 30, est reliée, par un tube 37 coulisant dans le fond du logement 28 à l'extrémité d'un tuyau 38 dont l'autre extrémité est reliée à la sortie d'un robinet 39 monté dans le fond d'un réservoir 40 fixé sur le levier 14 et destiné à recevoir un agent détergent liquide. Le levier 14 comprend à son extrémité du côté de l'axe d'articulation 15 un bec 41 qui permet de comprimer le tuyau 18 lorsque le levier 14 bascule vers le haut.

La fig. 2 représente, à échelle réduite, une coupe transversale d'une partie de l'appareil lorsque la plaque mobile 12 occupe sa position supérieure pour laquelle le réservoir 13 est comprimé et vidé. Au moins deux tiges creuses 42, l'une de chaque côté du réservoir 13, sont montées coulissantes chacune à l'intérieur d'une vis creuse 43 vissée dans le couvercle 4 contre une portée 44 de celui-ci, par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 45. L'extrémité inférieure de chaque tige 42 est fixée, par encastrement, à la plaque mobile 12, son extrémité supérieure, filetée intérieurement, étant fixée, au moyen d'une vis 46, à un pont mobile 47. A l'intérieur de chaque tige 42 est placé un ressort 48 qui prend appui entre la vis 46 et une plaquette 49 qui traverse des ouvertures axiales, radialement opposées, pratiquées dans la tige 42, et qui prend appui contre la tête de la vis 43. Une sonnette 52 est montée sur le couvercle 4 de manière que son battant 52a soit actionné par un doigt 53 solidaire de l'une des tiges 42, lorsque celle-ci arrive dans sa position extrême supérieure.

Un joint d'étanchéité 54 est fixé sous le fond du boîtier 1 de manière à entourer l'éponge 9 lorsqu'il est appuyé sur le plancher 10. Une soupape 55 relie l'intérieur du réservoir 13 avec l'atmosphère de manière à permettre l'entrée de l'air dans le réservoir 13 lorsque la pression dans celui-ci est inférieure à la pression atmosphérique.

La fig. 3 représente, en coupe verticale, un dispositif permettant l'alimentation automatique en eau propre de l'appareil décrit ci-dessus. Ce dispositif est formé de deux robinets 56 et 57, respectivement, destinés, respectivement, au réglage du débit et à l'alimentation automatique à débit constant, le premier 56 commandé manuellement, le second commandé automatiquement par la pression de l'eau propre contenue dans le réservoir 13 de l'appareil.

Dans la forme d'exécution représentée, les deux robinets 56 et 57 sont placés l'un en regard de l'autre de manière à avoir en commun une tubulure d'entrée 58, une tubulure de sortie 59 et un passage 60 entre ces deux tubulures. Les deux robinets sont du type à joint d'étanchéité cylindrique extensible.

Le robinet 56 comprend un joint formé d'une capsule cylindrique 61, en matière élastique, par exemple en caoutchouc, munie d'un rebord 62 par lequel elle est fixée, au moyen d'une vis de blocage 63 et d'une rondelle 64, sur une portée intérieure 65 du corps de robinet 66, de manière que son fond se trouve au-dessus du passage 60. La vis 63 comprend une ouverture centrale dans laquelle est monté coulissant un poussoir 67 dont l'extrémité inférieure prend appui sur le fond de la capsule 61, par l'intermédiaire d'une entretoise métallique 68 ayant un diamètre supérieur à celui du passage 60, et dont l'extrémité supérieure est engagée à l'intérieur d'un capuchon 69 se vissant à l'intérieur du corps 66 et ayant le fond solidaire du fond d'une poignée de commande 70 tournant librement autour du corps 66. En vissant le capuchon 69, au moyen de la poignée 70, on provoque, par l'intermédiaire du poussoir 67, l'extension de la capsule 61 et la fermeture progressive du robinet 56. Ce dernier sera complètement fermé lorsque le passage 60 sera obturé par le fond de la capsule 61. L'ouverture du robinet s'obtient en dévissant le capuchon 69, ce qui permet à la capsule 61, grâce à son élasticité, de repousser le poussoir 67 et de reprendre progressivement sa position de repos (contractée) pour laquelle le robinet est complètement ouvert. La capsule 61 constitue donc un joint d'étanchéité extensible.

Le robinet 57 comprend également un joint extensible formé d'une capsule 71 placée à l'intérieur d'une cavité cylindrique 72 du corps de robinet 73 et fixée, par son rebord 74, sur une portée

intérieure 75 du corps 73, par l'intermédiaire d'une vis de blocage 76. La capsule 71 présente un fond 77 de diamètre réduit et inférieur à celui du passage 60. La capsule 71 est entourée d'une chemise métallique 78 qui prend appui axialement entre le rebord 74 et un épaulement 79 et qui est destinée à réduire le frottement entre le corps de robinet et la capsule lors de l'extension et la contraction de cette dernière. La vis 76 comprend une ouverture centrale dans laquelle est montée coulissante une tige 80 qui prend appui entre le fond 77 de la capsule et une plaquette 81 soutenue par une extrémité d'un ressort 82 dont l'autre extrémité prend appui contre une butée 83 vissée à l'intérieur du corps 73. Cette butée à position réglable permet de varier la pression qu'exerce le ressort 82 sur le fond 77. Une échelle 84 figurant sur le prolongement de diamètre réduit de la tige 80, qui traverse une ouverture centrale de la butée 83, permet de choisir cette pression et par conséquent la pression provoquant l'extension de la capsule 71. La vis 76 et la butée 83 comprennent des orifices 85 et 86 respectivement, répartis angulairement autour de leur ouverture centrale. Un canal 87 relie la cavité 72 à la tubulure de sortie 59. La cavité 72 est fermée de manière étanche par un capuchon 88 vissé à l'extrémité du corps 73 contre un joint d'étanchéité 89. Le tuyau 17 est fixé à l'extrémité de la tubulure de sortie 59 par un raccord étanche 90.

L'appareil décrit ci-dessus fonctionne de la manière suivante:

Après la dernière utilisation, le robinet 56 est fermé, le réservoir 13 comprimé et vidé (fig. 2) par les ressorts 48, et l'éponge 9 essorée.

On ouvre donc le robinet 56 pour obtenir le débit désiré de l'eau sous pression provenant d'un réseau distributeur, par exemple en amenant la poignée de commande 70 et par conséquent la capsule 61 dans leurs positions indiquées à la fig. 3. La capsule 71 du robinet 57 se trouvant dans la position indiquée au dessin, l'eau sous pression entrant par la tubulure d'entrée 58 traverse le passage 60 et par la tubulure de sortie 59 et le tuyau 17 pénètre dans le réservoir 13. Pendant ce temps, l'utilisateur fait basculer le levier 14 vers le haut, de manière que le bec 41 comprime le tuyau 18 et empêche le passage de l'eau du réservoir 13 à la douche 20. En attendant le remplissage du réservoir, on laisse passer le détergent du réservoir 40 dans la cavité 36 de la brosse arrière 30.

Lorsque le réservoir 13 est complètement rempli, la pression y augmente progressivement et se transmet, par le tuyau 17, la tubulure 59, le canal 87, la cavité 72 et les orifices 81, à l'intérieur de la capsule 71 et provoque l'extension progressive de celle-ci jusqu'à ce que son fond 77 s'engage dans le passage 60 et ferme celui-ci. On fait alors basculer le levier 14 vers le bas, pour libérer le tuyau 18 et permettre l'écoulement de l'eau du réservoir 13 vers la douche 20. La fig. 1 montre l'appareil à cet instant.

On procède alors au lavage et à l'épongeage du plancher 10 rincé continuellement par la douche dont on règle le débit à l'aide du levier 14, en déplaçant horizontalement l'appareil appuyé sur les brosses 29 et 30. L'eau sale est pompée par l'éponge 9 qui a été comprimée lors du remplissage du réservoir 13 et qui, en se gonflant, exerce une pression sur ce dernier, laquelle s'ajoute à l'action des ressorts 48, qui ont également été comprimés, pour effectuer la compression du réservoir 13 et sa vidange. La sonnette 52 (fig. 2) indiquera lorsque le réservoir 13 sera vidé.

La chute de la pression dans le réservoir 13 et par conséquent dans la tubulure 59 et dans la cavité 72 aura pour conséquence la contraction de la capsule 71, grâce à son élasticité et à la pression de l'eau dans la tubulure 58, et par conséquent le dégagement du fond 77 du passage 60, donc l'ouverture automatique du robinet 57. L'eau propre sera donc de nouveau envoyée dans le réservoir 13.

En faisant basculer vers le haut le levier 14, pour comprimer le tuyau 18, l'utilisateur exercera une pression sur l'appareil afin que le joint 54 soit appliqué contre le plancher 10, grâce à la compression des ressorts 31 et 32 et le retrait des brosses 29 et 30 dans

leurs logements. Ainsi, l'éponge 9 sera séparée du plancher entourant le joint 54 et l'eau sale provenant de l'éponge ne pourra pas s'échapper vers le plancher déjà lavé. Le remplissage du réservoir 13 aura pour conséquence la compression des ressorts 48 et de l'éponge 9, donc l'essorage de celle-ci. L'eau sale provenant de l'essorage pénétrera dans le récipient 2, par les orifices 7, d'où elle passera dans l'enceinte 3, par les orifices 6, grâce au vide créé dans celle-ci par la compression de l'éponge. Cette eau sale retournera dans le récipient 2, sous l'action des ressorts 48, lors du prochain (gonflement de l'éponge 9), d'où elle sera expulsée, grâce aux clapets antiretour 8 et la soupape 26, vers la canalisation, par l'intermédiaire du tuyau 25.

Il convient de remarquer que la capacité d'absorption de l'éponge 9 est supérieure à la capacité du réservoir 13.

Lorsqu'on doit procéder à un épongeage sans lavage, c'est-à-dire sans l'utilisation de l'eau propre, ou au dernier essorage à la fin d'un lavage, on ferme le robinet 56 et on fait basculer le levier 14 vers le haut, pour comprimer le tuyau 18, puis on appuie plusieurs fois sur le pont 47, contre l'action des ressorts 48, de manière à faire remplir d'air le réservoir 13, par la soupape 55, et par conséquent à comprimer l'éponge 9. L'air s'échappant plus vite que l'eau, l'épongeage se fait plus rapidement.

Lorsque l'appareil est utilisé pour le lavage des surfaces verticales (vitres, portes, parois), il est préférable que cela se fasse par

deux personnes dont l'une procédera au lavage à l'aide d'une éponge et de la douche, tandis que l'autre manœuvrera l'appareil pour l'épongeage du plancher et l'essorage de l'éponge 9.

Il est évident que le robinet 56, à commande manuelle du débit d'eau sous pression, peut être placé en amont du robinet 57 automatique, voire remplacé par le robinet à la sortie du réseau distributeur.

L'appareil peut être réalisé sans la sonnette 52, le débit de la douche 20 permettant alors de contrôler l'état du réservoir 13. Si l'appareil ne doit pas être utilisé pour le lavage des surfaces verticales, la poignée 21 peut être rigidement solidaire du support 19, ce qui permettra de raccourcir le tuyau 18 et de supprimer le casier 24. L'appareil peut aussi être réalisé sans les perforations 6 mettant en communication le récipient 2 avec l'enceinte 3. Toute l'eau sale pénétrant dans le récipient 2, lors de l'essorage de l'éponge 9, sera évacuée, pendant ce dernier, vers la canalisation, par le tuyau 25.

Lorsque l'appareil ne doit pas être utilisé pour l'épongeage seul, la soupape 55 peut être supprimée. Le dernier essorage de l'éponge à la fin d'un lavage pourra alors se faire manuellement.

Enfin, dans une réalisation plus simple, le réservoir de détergent 40 et les organes le reliant à la brosse arrière 30 peuvent être supprimés. Le détergent sera alors ajouté manuellement lors du lavage.

